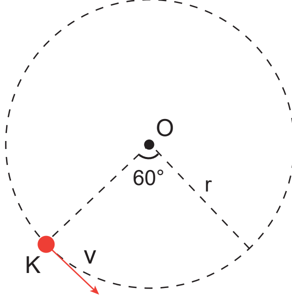
Çembersel Hareket – 2

1. O merkezli dairesel pistte 10 m/s hızla şekildeki gibi düzgün çembersel hareket yapan aracın periyodu 12 s dir.



Buna göre, aracın K noktasından L noktasına gelinceye kadar geçen sürede ortalama ivmesi kaç m/s^2 olur?

A) 2 B) 5 C) $5\sqrt{3}$ D) 10 E) $10\sqrt{3}$

2. **Düzgün çembersel hareket yapan cisimler için;**

I. Çizgisel hız değişkendir.

II. Merkezcil ivme vektörü yarıçap vektörüne diktir.

III. Merkezcil ivme büyüklüğü sabittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I ve III.

3. 5 kg kütleli bir cisim yarıçapı 20 cm olan dairesel pistte 3 s de 5 tur atarak düzgün çembersel hareket yapmaktadır.

Buna göre, cisme etki eden merkezcil kuvvet kaç N dur? (π=3)

A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 200

4. **R yarıçaplı yörüngede v çizgisel hızı ile düzgün çembersel hareket yapmakta olan m kütleli cisim için hızının büyüklüğü değiştirilmeden kütlesi artırılırsa aşağıdakilerden hangisi doğru olur?**

A) Periyodu artar.

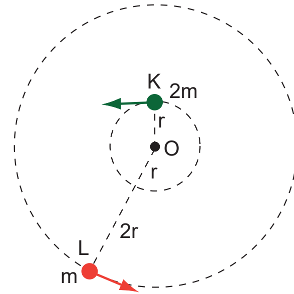
B) Açısal hızı artar.

C) Frekansı azalır.

D) Merkezcil ivmesi azalır.

E) Merkezcil kuvvet artar.

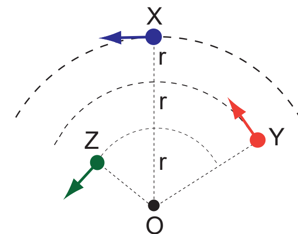
5. Kütleleri 2m ve m olan K, L cisimleri aynı ω açısal hızı ile O merkezli dairesel pist etrafında düzgün çembersel hareket yapmaktadır.



Buna göre, K ve L cisimlerine etki eden merkezcil kuvvetlerin büyüklükleri oranı $\frac{F_K}{F_L}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

6. O merkezli dairesel pist etrafında düzgün çembersel hareket yapan X, Y ve Z araçlarının dönme frekansları sırayla f, 2f ve 3f dir.



Buna göre, araçların çizgisel hızlarının büyüklükleri arasındaki ilişki nasıldır?

A) $v_Y > v_X = v_Z$ B) $v_Z > v_Y > v_X$ C) $v_X > v_Y > v_Z$ D) $v_Y > v_X > v_Z$ E) $v_X > v_Y = v_Z$

Çembersel Hareket – 2

7. 1,5 m uzunluğundaki bir ipin ucuna bağlanan 2 kg kütleli cisme düşey düzlemde saniyede 0,5 tur yapacak şekilde düzgün çembersel hareket yaptırılıyor.

Buna göre, cisim düşey düzlemin en üst noktasından geçerken ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü kaç N dur? (g = 10 m/s^2)

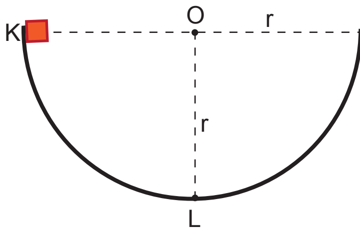
A) 47 B) 35 C) 27 D) 20 E) 7

8. 2 m uzunluğundaki ipin ucuna bağlanan 0,5 kg kütleli cisim sürtünmesi önemsiz yatay düzlemde 5 rad/s açısal hızı ile düzgün çembersel hareket yapmaktadır.

Buna göre, ipte oluşan gerilme kuvveti kaç N dur?

A) 5 B) 10 C) 25 D) 50 E) 100

9. Kütlesi m olan cisim sürtünmesi önemsiz r yarıçaplı dairesel rayın K noktasından şekildeki gibi serbest bırakılıyor.



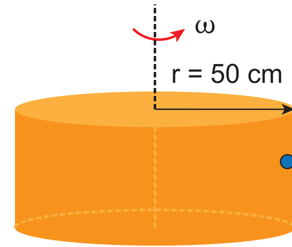
Buna göre L noktasından geçerken rayın cisme uyguladığı tepki kuvveti kaç mg'dir?(g=yerçekimi ivmesi)

A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 3 E) 4

10. Sürtünme katsayısı k=0,3 olan yatay düzlemde 54 km/h hızla viraja giren aracın savrulmadan dönebilmesi için viraj yarıçapı en az kaç metre olmalıdır? (g = 10 m/s^2**)**

A) 90 B) 75 C) 60 D) 30 E) 10

11. ω açısal hızı ile düzgün çembersel hareket yapan silindirin iç yüzeyinde m kütleli noktasal bir cisim şekildeki gibi kaymadan silindirle birlikte dönmektedir.



Cisim ile yüzey arasındaki sürtünme katsayısı 0,8 olduğuna göre silindirin açısal hızı kaç rad/s dir? (g = 10 m/s^2)

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{5}$ C) 5 D) $5\sqrt{2}$ E) 10

12. Eğim açısı 53° olan sürtünmesi önemsiz 30 m yarıçaplı eğimli viraja giren aracın güvenli bir şekilde dönebilmesi için aracın çizgisel hızı en fazla kaç m/s olmalıdır?(g=10 m/s^2 ; sin53°=0,8 ; cos53°=0,6)

A) 5 B) 15 C) 18 D) 20 E) 25

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü